

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-123029

⑤ Int. Cl.³
F 16 D 55/02

識別記号

庁内整理番号
7609-3 J

④ 公開 昭和55年(1980)9月22日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ ディスクブレーキ装置

⑪ 特 願 昭54-28372
⑫ 出 願 昭54(1979)3月12日
⑬ 発 明 者 渡辺護
東京都北区滝野川2丁目19番1

号
⑪ 出 願 人 ワタナベエンジニアリング株式
会社
東京都北区滝野川2丁目19番1
号
⑫ 代 理 人 弁理士 落合健

明 細 書

1. 発明の名称 ディスクブレーキ装置
2. 特許請求の範囲

押圧部材の押圧力により摩擦パッドをブレーキディスクの側面に圧接して、該ブレーキディスクに制動力を加えるようにしたディスクブレーキ装置において、前記押圧部材を、その中心軸が前記摩擦パッドの中心軸よりブレーキディスクの回出側へ一定量偏位するように配置した、ディスクブレーキ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ピストン等の押圧部材の押圧力により摩擦パッドをブレーキディスクの側面に圧接して、該ブレーキディスクに制動力を加えるようにした、主として自動車等の車輛に用いられるディスクブレーキ装置の改良に関する。

従来のディスクブレーキ装置では、第5図に示

すように摩擦パッドPとそれをブレーキディスクDの側面に押圧する押圧部材7とを、それぞれの中心軸 O_1 、 O_2 が一致するように配置して、押圧部材7の押圧力中心が摩擦パッドPの中心軸 O_1 上にくるようにしてある。しかしながら、そのものにおいて摩擦パッドPのブレーキディスクDに対する圧接圧力 p の分布状態を調べてみると、その圧力 p はブレーキディスクDの回入側で最も高く、中央部から回出側へ向つて急激し、回出側端部では零になるような傾向があり、これはブレーキディスクDの回入側で摩擦パッドPに摩擦による引込力が作用することに起因する。このような摩擦パッドPの両端部での圧接圧力の極端な不均等は摩擦パッドに磨り、振動を生起させ、一般に「鳴き」と称する制動騒音発生の一因となり、また摩擦パッドに偏摩耗を生じさせるものである。

本発明は、そのような問題に鑑み提案されたも

ので、押圧部材の押圧力中心が摩擦パッドの中心軸線よりブレーキディスクの回出側へくるようにして、摩擦パッドの両端部でのブレーキディスクに対する圧接圧力の極端な不均衡を是正し、制動異音の発生および摩擦パッドの偏摩耗を防止するようにしたディスクブレーキ装置を得ることを目的とする。

以下、図面により本発明の一実施例について説明すると、図示例は自動車用ディスクブレーキ装置であつて、車輪（図示せず）と共に回転するブレーキディスク D の一側に、ブレーキキャリパ C を支持するブラケット B が隣接して配置され、そして下部の取付孔 $1, 1$ を介して車体（図示せず）に固着される。

上記ブラケット B はブレーキディスク D の周方向に隔置される前後一对の第 1 および第 2 支持腕 $2, 2$ を有し、それらはブレーキディスク D

- 3 -

により固着した、ブレーキディスク D の軸線と平行な前後一对の第 1 および第 2 摺動ピン $10, 10$ を前記第 1 および第 2 支持腕 $2, 2$ に穿設された第 1 および第 2 支持孔 $11, 11$ にそれぞれ摺動自在に嵌挿し、摺動ピン $10, 10$ の露出部には防塵ブーツ $12, 12$ を被せる。

以上は従来普通の構成であつて、本発明はそれにおいて押圧部材たるピストン 7 および第 2 挟み腕 $5'$ の各中心軸 O, O を摩擦パッド P, P' の中心軸 O, O よりブレーキディスク D の回出側（矢印 R がブレーキディスク D の回転方向を示す）に一定量偏心させたものであり、図示例ではブレーキディスク D の上記回転方向 R は車輪の前進時のものである。

次にこの実施例の作用を説明すると、図示しないブレーキマスタシリンダを操作して油圧シリン

- 5 -

特開昭 55-123029(2)

の外部部を左右に跨ぐように先端が逆 U 字状に屈曲しており、これら両支持腕 $2, 2$ の相対向面に突設された各一对の案内レール $3, 3$; $3, 3$ により、ブレーキディスク D の両側に配置される一对の摩擦パッド P, P' の基座 $4, 4$ の両端部をそれぞれブレーキディスク D の軸方向に摺動自在に架設する。

上記摩擦パッド P, P' を跨ぐように、第 1 および第 2 挟み腕 $5, 5'$ を有するブレーキキャリパ C を配設し、その第 1 挟み腕 5 は図示しない公知のブレーキマスタシリンダと連通する油圧シリンダ 6 を備え、そこに摩擦パッド P をブレーキディスク D に対して押圧するピストン 7 を収容している。一方、第 2 挟み腕 $5'$ は他方の摩擦パッド P' の背面に当接する。

また第 1 挟み腕 5 は、その前後両側端に耳片 $8, 8$ が一体に突設され、これらにボルト $9, 9$

- 4 -

ダ 6 に圧油を供給すればその油圧により前進するピストン 7 が摩擦パッド P をブレーキディスク D の一側面に圧接し、同時にその反作用によりブレーキキャリパ C が両摺動ピン $10, 10$ を支持孔 $11, 11$ に沿つて摺動させながらピストン 7 の動きと反対方向に作動して第 2 挟み腕 $5'$ を介して摩擦パッド P' をブレーキディスク D の他側面に圧接する。かくしてブレーキディスク D は両側面に摩擦パッド P, P' より等しく摩擦力を受けて制動され、摩擦パッド P, P' がブレーキディスク D より受ける制動トルクはブレーキディスク D の回出側に位置する第 1 支持腕 2 により支承される。

ところで、本発明においては、前述のようにピストン 7 および第 2 挟み腕 $5'$ の中心軸 O, O を摩擦パッド P, P' の中心軸 O, O よりブレーキディスク D の回出側に一定量偏心させたので、ピストン

- 6 -

7 および第2 挟み腕 5' から摩擦パッド P, P' に加える押圧力中心が摩擦パッド P, P' の中心軸よりブレーキディスク D の回入側にくることになり、その結果、ブレーキディスク D の各摩擦パッド P, P' に対する作用が減退し、第4 図に示すようにブレーキディスク D への摩擦パッド P, P' の圧接圧力 p が、第5 図の従来の場合に比べブレーキディスク D 回入側で減少すると共に回出側で増加し、かくして摩擦パッド P, P' の両端部での圧接圧力の極端な不均衡が是正され、摩擦パッド P, P' の跳り、振動を防止することができる。

以上のように本発明によれば、ブレーキキャリパのピストン、第2 腕部等の押圧部材の中心軸を摩擦パッドの中心軸よりブレーキディスクの回入側へ一定量偏位させた極めて簡単な構成によつて摩擦パッドの両端部でのブレーキディスクに対する圧接圧力の極端な不均衡を是正でき、その不均

衡に起因した制動異音の発生および摩擦パッドの偏摩耗を未然に防止でき、したがつて作動が静かで確実なディスクブレーキ装置を安価に得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1 図は本発明装置の一実施例の縦断平面図、第2 および第3 図は第1 図の I—I および II—II 線断面図、第4 図は本発明装置による摩擦パッドのブレーキディスクへの圧接圧力分布図、第5 図は従来装置による摩擦パッドのブレーキディスクへの圧接圧力分布図である。

5' … 押圧部材としての第2 挟み腕、

7 … 押圧部材としてのピストン、

D … ブレーキディスク、P, P' … 摩擦パッド、

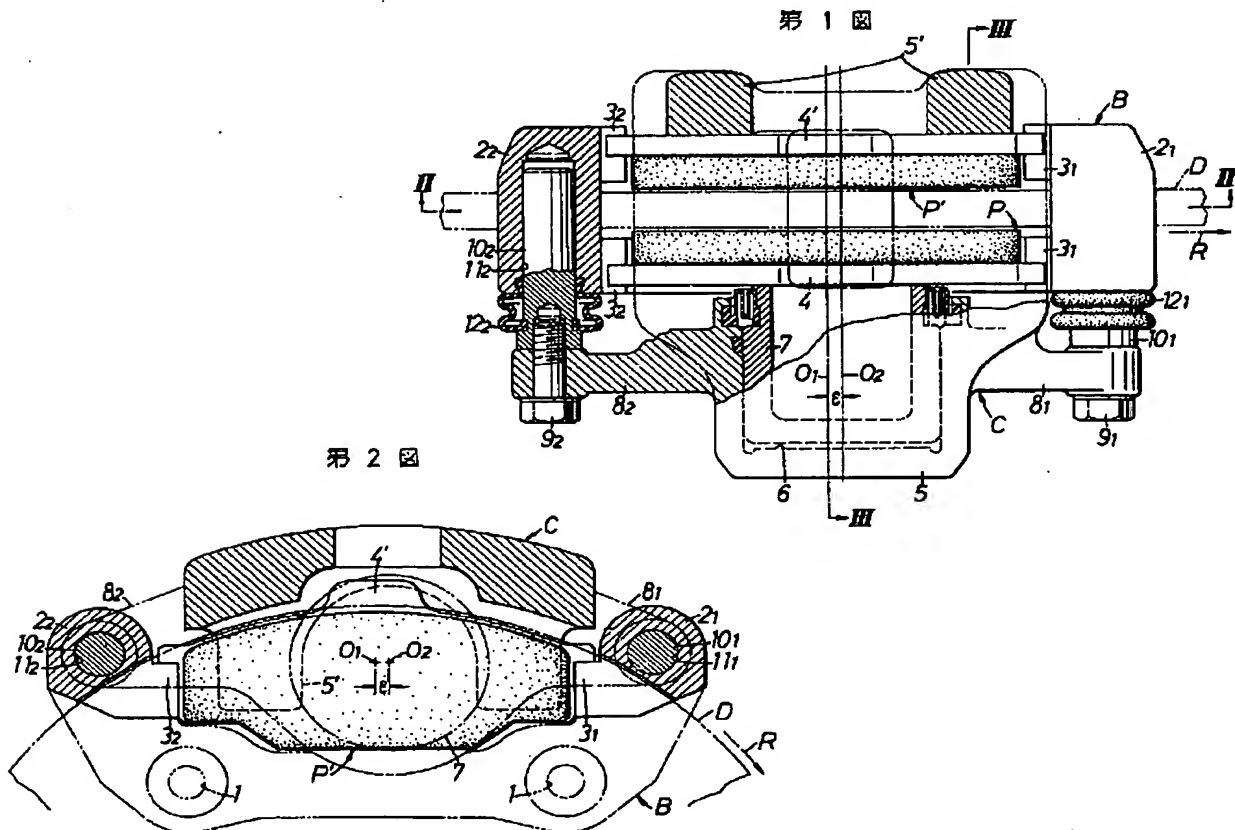
O₁ … 摩擦パッドの中心軸、

O₂ … 押圧部材の中心軸、

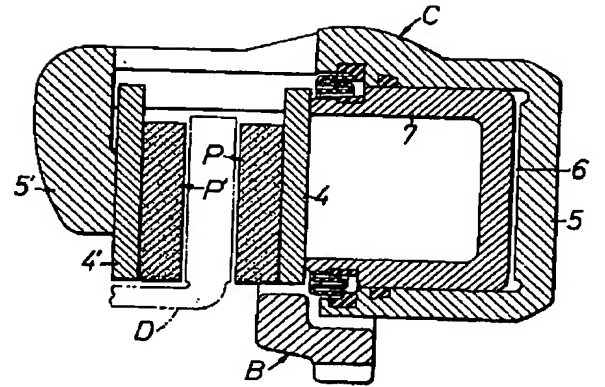
ϵ … 中心軸 O₁, O₂ の偏位置

- 8 -

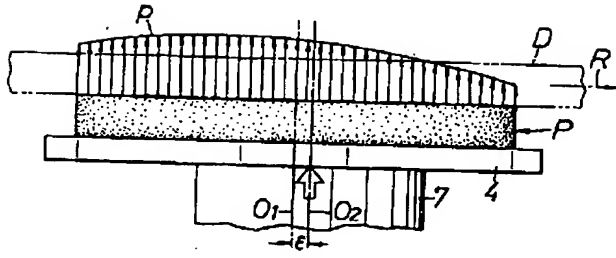
- 7 -



第 3 図



第 4 図



第 5 図

